



17.05.2019

Воркшоп на U-NOVUS подготовил проект увеличения надежности дорожного полотна за счет инновационных материалов

Участники организованного в рамках Форума U-NOVUS Фондом инфраструктурных и образовательных программ и Томским государственным архитектурно-строительным университетом (ТГАСУ) воркшопа «Применение современных технологий при ремонте городских улиц и дорог» подготовили проект обеспечения надежности дорожного полотна. Он доказывает, что использование инновационных материалов и технологий несколько удорожает строительство, но резко увеличивает сроки эксплуатации автодорог, то есть в итоге позволяет заметно экономить на текущих ремонтах. Реализация проекта в Томске предполагается в 2020-2021 годах.

Краткие итоги работы воркшопа представлены губернатору Томской области Сергею Жвачкину 17 мая на закрытии Форума U-NOVUS 2019. Предварительно в обсуждении проекта приняли участие генеральный директор Фонда инфраструктурных и образовательных программ Андрей Свиначенко, заместитель губернатора Томской области по промышленной политике Игорь Шатурный и ректор ТГАСУ Виктор Власов.

Днем ранее участники воркшопа, который объединил представителей технологического бизнеса, университетов, научных организаций и представителей государственных и муниципальных заказчиков провели в Томске визуальное и инструментальное обследование участка проспекта Ленина от улицы Герцена до улицы Беленца. Общий вывод – состояние данного участка автодороги удовлетворительное (по двухбалльной системе). Но замечания есть и к нему. В частности, там имеется довольно крутой спуск с углом более 60 промилле, где образовалась колея до 45 мм. Для проспекта Ленина характерна высокая интенсивность движения – более 40 тыс. автомобилей в сутки. И при использовании традиционных материалов нормативы требуют обновления верхнего защитного слоя автодороги каждые один-два года. За счет применения всего комплекса имеющихся инновационных материалов этот срок можно увеличить до пяти-шести лет.

Для снижения масштабов колееобразования на дорогах предложено использовать щебеночно-мастичный асфальтобетон толщиной 6 см, полимеризованный активным дорожным модификатором (АДМ). Перекрыть его надо так называемым «слоем износа» толщиной в 3 см. Сделать его предложено из «открытых битумоминеральных смесей» (БМО) на основе щебня сверхпрочных габбро-



диабазных пород с синхронным нанесением полимерной битумной эмульсии. В целом это на 25% увеличивает затраты на стадии строительства, но вдвое повышает срок службы дорожного полотна.

Для борьбы с трещинами предлагается использовать метод холодного ресайклинга. Он на 15% дороже массово применяемых сейчас технологий, но на 50% увеличивает срок службы дорожного полотна. Рекомендуются также армировать основание полотна с помощью плоских синтетических георешеток. Это снизит затраты на работы на 15% и увеличит на 20% прочность слоев основания дорожной одежды. Для предупреждения образования температурных поперечных трещин предлагается специально нарезать верхнее покрытие дороги, уложить в шов резиновый канат и залить битумной мастикой.

Для устранения распространенных разрушений покрытия вокруг люков и колодцев – канализационных, водоприемных и других – предложено использовать полимербетон, который имеет уникальные прочностные характеристики и сейчас применяется для обустройства деформационных швов мостов. Это примерно вдвое дороже традиционных методов и материалов, но в 3-4 раза увеличивает срок службы. Замгубернатора Игорь Шатурный высказал готовность хоть завтра выделить люк для опытного применения методики, чтобы решить одну из самых острых для автодорожников проблем.

Также предлагается комплексное решение сразу двух проблем – фактического отсутствия на многих участках бортового камня и водоотвода. Речь идет о полимерном дождеприемном бордюре, который выполняет функцию сбора воды за счет имеющихся в нем каналов. Он более прочен, чем бетонный бортовой камень, имеет срок эксплуатации около 50 лет. Это примерно на четверть увеличит затраты в момент строительства, но втрое снизит эксплуатационные расходы.

Участники воркшопа считают необходимым использовать математическую модель транспортной сети города для рационального распределения транспортных потоков по существующей автомобильной сети, устранения в ней «узких» мест. Это позволит снизить нагрузку на наиболее напряженных участках и обеспечит более долговременную сохранность дорожного полотна.

Предлагаются цифровые решения для улично-дорожной инфраструктуры: регулируемое освещение в зависимости от естественной освещенности, дополнительная подсветка переходов при появлении на нем пешеходов, переоборудование остановочных павильонов в информационные пункты. Также свою эффективность доказали электронные дорожные знаки, «умные» светофоры, оперативно реагирующие на изменение дорожной ситуации. Эксперты уверены, что большую помощь городу окажет геоинформационная система, включающая 3D-модели всего тела дорожного полотна и данные обо



всех проведенных на дорожной сети ремонтах и модернизациях, использованных при этом материалах и технологиях.

Заместитель губернатора **Игорь Шатурный**, отвечающий в том числе за автодорожную отрасль, отметил, что руководством страны перед регионами ставится задача обеспечить увеличение гарантийного срока с трех до пяти лет, а в перспективе – до 10 и даже 20 лет. «Без новых технологий мы с этим не справимся. При традиционных решениях даже выделяемых сейчас огромных ресурсов на это не хватит, - считает замглавы региона. - Но пока инновации мы видим, в основном, в виде идей, с экономической и технической точек зрения не достаточно проработанных для конкретных территорий. А главное, нужны позитивные примеры использования». Он надеется, что по итогам воркшопа такой опыт появится, и его можно будет тиражировать.

Представителя регионального руководства полностью поддержал гендиректор Фонда инфраструктурных и образовательных программ **Андрей Свинаренко**. «Инновации, в итоге, - это нововведения, которые дают экономические преимущества. Нужно, чтобы их прочувствовали жители, администрация, эксплуатирующие организации. Мы должны предложить не академические теории о возможности тех или иных решений, а точно просчитанные бизнес-проекты, под которые рассчитываем получить деньги у инвесторов».

Глава Фонда считает очень полезным полученный опыт для студентов. «Они учатся работать в команде, видят реальную пользу от этого, чувствуют заинтересованность потребителей и видят реальные перспективы своего развития, как востребованного профессионала. Фактически, ребята решают кейс, который поставили не какие-то руководители, а жизнь. Проблема дорог в России существует многие годы, даже столетия. Пришло время новому поколению решить эту проблему», - уверен Андрей Свинаренко.

Ректор ТГАСУ **Виктор Власов** надеется, что организованный на базе университета первый в России воркшоп по автодорожному строительству, где объединили усилия представители власти, производители и наука, будет иметь продуктивное продолжение. «Губернатор одобрил предложение сделать экспериментальный километр дороги с использованием инновационных технологий. Томск может стать полигоном по отработке нового типа дорог, и этот опыт потом будет распространяться по России», - полагает ректор.

«От состояния дорожной отрасли зависит развитие экономики города и региона. Это один из важнейших показателей качества жизни наших граждан», - отметил на открытии воркшопа начальник департамента транспорта, дорожной деятельности и связи Томской области **Юрий Баев**. За два года участия Томской области в приоритетном проекте «Безопасные и качественные автомобильные дороги» в регионе отремонтировано более 200 км автодорог. С этого года в рамках этого проекта к 2024 году предстоит реновация свыше 1300 км дорог.



«Перед нами стоит задача не просто отремонтировать дороги, а использовать самые передовые технологии, новые технические решения, отвечающие мировым стандартам, чтобы продлить ресурс наших автодорог, обеспечить их безопасность и экологичность», - отметил глава департамента.

«Нагрузка на некоторых участках дорожной сети Томска сейчас сопоставима даже с московскими, - отметил заместитель мэра города по благоустройству **Вячеслав Черноус**. - Динамика автомобилизации требует от нас применения новых технологий. Ставится задача обеспечить межремонтный период в 10-12 лет. А очень многие подрядчики признаются, что с используемыми ими материалами они не могут гарантировать даже пяти лет, особенно на центральных улицах».

Правительство ставит задачу увеличить срок службы дорог до 24 лет, напомнил директор Центра трансфера технологий Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета **Григорий Левашов**. «Без применения инноваций сделать этого нельзя», - уверен эксперт. Он обратил внимание, что по приоритетному национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» уже в 2019 году при реализации 10% автодорожных контрактов должны использоваться инновационные решения. К 2021 году эта планка поднимается до 40%, а в 2024 году – до 80%.

Заместитель начальника департамента транспорта Томской области **Игорь Назаров** напомнил о важности стоимостных показателей инновационных решений и о финансово-бюджетных ограничениях для применения новых технологий. В нацпроекте стоимость ремонта километра дорог заложена в размере 15 млн рублей. Превышение этого лимита возможно только за счет региональных бюджетов, ресурсы которых тоже сильно ограничены. «Конечно, если стоимость ремонта вырастет вдвое, а качество – в четыре, то вопросов ни у кого не возникнет. Мы не сможем охватить все объекты новыми технологиями, но в качестве эксперимента готовы применять инновации на отдельных участках, впоследствии увеличивая использование инноваций, показавших наибольшую эффективность», - пообещал замглавы департамента.

Участникам воркшопа были представлены уже доказавшие свою практичность инновационные решения компаний nanoиндустрии. Так, фирма «ТехПолимер» продемонстрировала преимущества выпускаемых ею геосинтетических материалов для основания автомобильных дорог. Антикоррозионные опоры освещения, перильные ограждения и другие дорожные конструкции из композитных материалов предложила компания «УралТрансСтрой». Также вниманию экспертов были предложены модификаторы асфальтобетона компании «Дорснаб», сверхпрочная дорожная разметка «ИнДорТех», светодиодные светильники МСК «БЛ Групп», кабельная продукция «Угличкабеля», композитные перила, дорожные лотки, опоры освещения «Нанотехнологического центра композитов» из инвестиционной сети nanoцентров Фонда, а также портфельной компании РОСНАНО «Гален».



**ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ**
Группа РОСНАНО

«В ходе воркшопа отрабатывались инструменты взаимодействия практиков и науки, настоящего и будущего. Надеемся, что наш проект окажется востребован не только в Томской области, а по всей России. Инновационные технологии должны стать базовыми», - убежден замдиректора департамента программ стимулирования спроса Фонда инфраструктурных и образовательных программ **Максим Невесенко**.

Фонд инфраструктурных и образовательных программ создан в 2010 году в соответствии с Федеральным законом № 211-ФЗ «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий». Целью деятельности Фонда является развитие инновационной инфраструктуры в сфере нанотехнологий, включая реализацию уже начатых РОСНАНО образовательных и инфраструктурных программ.

Высшим коллегиальным органом управления Фонда является Наблюдательный совет. Согласно уставу Фонда, к компетенции совета, в частности, относятся вопросы определения приоритетных направлений деятельности Фонда, его стратегии и бюджета. Председателем Правления Фонда, являющегося коллегиальным органом управления, является Председатель Правления ООО «УК «РОСНАНО» **Анатолий Чубайс**, генеральным директором Фонда — **Андрей Свинаренко**.

Подробнее о Фонде – www.fiop.site.